Hinweise zur Debian-Veröffentlichung Version 9 (Stretch) auf Mipsel

Das Debian-Dokumentationsprojekt (http://www.debian.org/doc/)

5. Dezember 2020
Hinweise zur Debian-Veröffentlichung Version 9 (Stretch) auf Mipsel

Dieses Dokument ist freie Software. Sie können es unter den Bedingungen der GNU General Public License Version 2, wie von der Free Software Foundation herausgegeben, weitergeben und/oder modifizieren.

Die Veröffentlichung dieses Dokuments erfolgt in der Hoffnung, dass es Ihnen von Nutzen sein wird, aber OHNE JEDE GEWÄHRLEISTUNG - sogar ohne die implizite Gewährleistung der MARKTREIFE oder der EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Details finden Sie in der GNU General Public License.

Sie sollten eine Kopie der GNU General Public License zusammen mit diesem Dokument erhalten haben. Falls nicht, schreiben Sie an die Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA.

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung
1.1 Fehler in diesem Dokument berichten ........................................ 1
1.2 Upgrade-Berichte zur Verfügung stellen ...................................... 1
1.3 Quelltext dieses Dokuments ..................................................... 2

2 Was ist neu in Debian 9
2.1 Unterstützte Architekturen ..................................................... 3
2.2 Was ist neu in der Distribution? ............................................... 3
   2.2.1 CDs, DVDs und BDs ..................................................... 4
   2.2.2 Sicherheit ............................................................. 4
   2.2.3 GCC-Versionen ....................................................... 4
   2.2.4 MariaDB ersetzt MySQL ............................................. 4
   2.2.5 Verbesserungen für APT und die Archiv-Layouts ..................... 5
   2.2.6 Neuer deb.debian.org-Spiegel ..................................... 5
   2.2.7 Umstellung auf „modernes“ GnuPG ................................ 5
   2.2.8 Neues Archiv für debug-Symbole .................................. 6
   2.2.9 Neue Art der Benennung von Netzwerkschnittstellen .............. 6
   2.2.10 Neues vom Debian Med Blend .................................... 6
   2.2.11 Der Xorg-Server erfordert keine root-Rechte mehr .............. 7

3 Installationssystem
3.1 Was ist neu im Installationssystem? ........................................ 9
   3.1.1 Bedeutende Änderungen ............................................. 9
   3.1.2 Automatisierte Installation ......................................... 10

4 Upgrade von Debian 8 (Jessie)
4.1 Vorbereiten des Upgrades .................................................. 11
   4.1.1 Sichern aller Daten und Konfigurationsinformationen .......... 11
   4.1.2 Die Benutzer vorab informieren ................................... 11
   4.1.3 Vorbereitung auf die Deaktivierung von Diensten ................ 12
   4.1.4 Vorbereitungen für eine Systemwiederherstellung ............... 12
      4.1.4.1 Shell zur Fehleranalyse während des Bootens mit Initrd  12
      4.1.4.2 Shell zur Fehleranalyse während des Bootens mit systemd 13
   4.1.5 Vorbereiten einer sicheren Umgebung für das Upgrade .......... 13
   4.2 Den Systemstatus überprüfen .......................................... 14
      4.2.1 Noch ausstehende Aktionen im Paketmanager prüfen .......... 14
      4.2.2 APT Pinning deaktivieren ....................................... 14
      4.2.3 Paketstatus überprüfen ......................................... 14
      4.2.4 Der Bereich für vorgeschlagene Aktualisierungen („proposed-updates“) 15
      4.2.5 Inoffizielle Quellen ............................................. 15
   4.3 Die Quellen für APT vorbereiten ...................................... 15
      4.3.1 APT-Internet-Quellen hinzufügen ................................ 16
      4.3.2 APT-Quellen für einen lokalen Spiegel hinzufügen ............ 16
      4.3.3 APT-Quellen für optische Medien hinzufügen ................. 17
   4.4 Upgrades von Paketen durchführen .................................... 17
      4.4.1 Aufzeichnung der Sitzung ....................................... 18
      4.4.2 Aktualisieren der Paketliste .................................... 18
      4.4.3 Sicherstellen, dass genügend Speicherplatz für das Upgrade zur Verfügung steht 18
      4.4.4 Minimales System-Upgrade ...................................... 20
      4.4.5 Upgrade des Systems ............................................. 21
   4.5 Mögliche Probleme während des Upgrades ............................ 21
      4.5.1 dist-upgradeschlägt fehl mit „Could not perform immediate configuration“ 22
      4.5.2 Zu erwartende Paketentfernungen ................................ 22
      4.5.3 Conflicts- oder Pre-Depends-Schleifen .......................... 22
4.5.4 Dateikonflikte ......................................................... 22
4.5.5 Konfigurationsänderungen ........................................ 23
4.5.6 Ändern der aktuellen Sitzung auf die Konsole .................. 23
4.6 Upgrade des Kernels und zugehöriger Pakete ....................... 23
  4.6.1 Ein Kernel-Metapaket installieren ............................. 23
4.7 Vorbereiten auf die nächste Veröffentlichung ...................... 24
  4.7.1 Vollständiges Löschen entfernter Pakete ..................... 24
4.8 Veraltete Pakete ....................................................... 25
  4.8.1 Dummy-Pakete ................................................... 25

5 Dinge, die Sie über Stretch wissen sollten .......................... 27
5.1 Upgrade-spezifische Themen für Stretch ........................... 27
  5.1.1 Spätes Einbinden von /usr wird nicht mehr unterstützt .... 27
  5.1.2 FTP-Zugriff auf von Debian betriebene Spiegelserver wird eingestellt . 27
  5.1.3 Nennenswerte veraltete Pakete ................................ 28
  5.1.4 Dinge, die vor dem Neustart erledigt werden sollten ......... 28
  5.1.5 Ausführbare Dateien werden jetzt standardmäßig als „position independent executables“ (positionsunabhängig, PIE) kompiliert. .......... 28
    5.1.5.1 Verhaltensänderungen durch PIE für Systemadministratoren und Entwickler .............................................................. 28
  5.1.6 Die meisten LSB-Kompatibilitäts-Pakete wurden entfernt .... 29
  5.1.7 32-Bit MIPS erfordert jetzt einen R2-Prozessor ............... 29
5.2 Einschränkungen bei der Sicherheitsunterstützung ................. 29
  5.2.1 Sicherheitsstatus von Webbrowsern ............................ 30
  5.2.2 Fehlende Sicherheitsunterstützung rund um das Ecosystem von libv8 und Node.js ................................................................. 30
5.3 Eingriffe bei einigen spezifischen Paketen ........................ 30
  5.3.1 Ältere Cipher und SSH1-Protokoll in OpenSSH standardmäßig deaktiviert ................................................................. 30
  5.3.2 Möglicherweise nicht rückwärts kompatible Änderungen in APT .... 30
    5.3.2.1 APT lädt jetzt Dateien als unprivilegierter Benutzer (_apt) herunter .......... 30
    5.3.2.2 Neue APT-Pinning-Engine ..................................... 31
    5.3.2.3 Neue Voraussetzungen für APT-Repositories .................. 31
  5.3.3 Desktop-Umgebungen werden zum libinput-Xorg-Treiber migriert . 32
  5.3.4 Upstart entfernt .......................................................... 32
  5.3.5 Das debhelper-Werkzeug erzeugt jetzt standardmäßig dbgsym-Pakete . 32
  5.3.6 OpenSSL-betreffende Änderungen ................................ 33
  5.3.7 Perl-Änderungen, die Drittanbieter-Software stören könnten .... 33
  5.3.8 Inkompatibilität von PostgreSQL PL/Perl ........................ 34
  5.3.9 net-tools wird zugunsten von iproute2 missbilligt .......... 34
  5.3.10 Die mount-Option _netdev wird empfohlen, wenn AoE-(ATA over ethernet)Geräte eingesetzt werden .......................... 34
    5.3.11 Harmlose Warnungen „Unespaced ... in regex is deprecated, ...“ während des Upgrades ......................................................... 34
  5.3.12 Migration des SELinux Policy Store ............................ 35
  5.3.13 iSCSI-Enterprise-Target wird nicht mehr unterstützt .......... 35

6 Zusätzliche Informationen zu Debian .................................. 37
6.1 Weitere Lektüre ......................................................... 37
6.2 Hilfe bekommen .......................................................... 37
  6.2.1 Mailinglisten ......................................................... 37
  6.2.2 Internet Relay Chat ................................................ 37
6.3 Fehler berichten .......................................................... 37
6.4 Zu Debian beitragen ..................................................... 38

7 Glossar ............................................................................ 39
Kapitel 1

Einführung

Dieses Dokument informiert Benutzer der Debian-Distribution über entscheidende Änderungen in Version 9 (Codename Stretch).

Die Hinweise zur Veröffentlichung enthalten Informationen, wie ein sicheres Upgrade von Version 8 (Codename Jessie) auf die aktuelle Veröffentlichung durchgeführt werden kann und informieren die Benutzer über bekannte potenzielle Probleme, die während des Upgrades auftreten können.


ACHTUNG

Beachten Sie, dass es unmöglich ist, alle bekannten Probleme aufzulisten; deshalb wurde eine Auswahl getroffen, basierend auf einer Kombination aus der zu erwartenden Häufigkeit des Auftretens und der Auswirkung der Probleme.

Bitte gestatten Sie uns die Anmerkung, dass wir lediglich ein Upgrade von der letzten Version (in diesem Fall Jessie) auf die aktuelle unterstützen können. Falls Sie ein Upgrade von einer noch älteren Version durchführen müssen, empfehlen wir dringend, dass Sie die früheren Ausgaben der Veröffentlichungshinweise lesen und zuerst ein Upgrade auf Jessie durchführen.

1.1 Fehler in diesem Dokument berichten

Wir haben versucht, die einzelnen Schritte des Upgrades in diesem Dokument zu beschreiben und alle möglicherweise auftretenden Probleme vorherzusehen.

Falls Sie dennoch einen Fehler in diesem Dokument gefunden haben (fehlerhafte oder fehlende Informationen), senden Sie bitte einen entsprechenden Fehlerbericht über das Paket release-notes an unsere Fehlerdatenbank (https://bugs.debian.org/). Sie können auch zunächst die bereits vorhandenen Fehlerberichte (https://bugs.debian.org/release-notes) lesen für den Fall, dass das Problem, welches Sie gefunden haben, schon berichtet wurde. Sie dürfen gerne zusätzliche Informationen zu solchen bereits vorhandenen Fehlerberichten hinzufügen, wenn Sie Inhalte zu diesem Dokument beitragen können.

Wir begrüßen Fehlerberichte, die Patches für den Quellcode des Dokuments bereitstellen und möchten Sie sogar dazu ermutigen, solche einzureichen. Mehr Informationen darüber, wie Sie den Quellcode bekommen, finden Sie in Abschnitt 1.3.

1.2 Upgrade-Berichte zur Verfügung stellen

Wir begrüßen jede Information von unseren Benutzern, die sich auf ein Upgrade von Jessie auf Stretch bezieht. Falls Sie solche Informationen bereitstellen möchten, senden Sie bitte einen Fehlerbericht mit den entsprechenden Informationen gegen das Paket upgrade-reports an unsere Fehlerdatenbank
Wir bitten Sie, alle Anhänge, die Sie Ihrem Bericht beifügen, zu komprimieren (mit dem Befehl `gzip`).

Bitte fügen Sie Ihrem Upgrade-Bericht folgende Informationen bei:


- Upgrade-Protokolle, erstellt mit Hilfe des Befehls `script` (wie in Abschnitt 4.4.1 beschrieben).

- Ihre `apt`-Logdateien, die Sie unter `/var/log/apt/term.log` finden, oder Ihre `aptitude`-Logdateien, die unter `/var/log/aptitude` zu finden sind.

**ANMERKUNG**

Sie sollten sich ein wenig Zeit nehmen, um die Informationen zu prüfen und sensible bzw. vertrauliche Daten aus den Logdateien zu löschen, bevor Sie die Informationen dem Fehlerbericht anhängen, da der gesamte Bericht mit Ihren Anhängen öffentlich gespeichert und einsehbar sein wird.

### 1.3 Quelltext dieses Dokuments

Kapitel 2

Was ist neu in Debian 9

Das Wiki (https://wiki.debian.org/NewInStretch) enthält weitere Informationen zu diesem Thema.

2.1 Unterstützte Architekturen

Debian 9 führt eine neue Architektur ein:

- 64-Bit Little-Endian MIPS (mips64el)

Debian 9 entfernt bedauerlicherweise die Unterstützung für folgende Architektur:

- PowerPC (powerpc)

Die folgenden Architekturen werden offiziell von Debian 9 unterstützt:

- 32-Bit PC (i386) und 64-Bit PC (amd64)
- 64-Bit ARM (arm64)
- ARM EABI (armel)
- ARMv7 (EABI Hard-Float ABI, armhf)
- MIPS (mips (Big-Endian) und mipsel (Little-Endian))
- 64-Bit Little-Endian MIPS (mips64el)
- 64-Bit Little-Endian PowerPC (ppc64el)
- IBM System z (s390x)

Näheres zum Stand der Portierungen und Port-spezifische Informationen für Ihre Architektur finden Sie auf Debians Portierungs-Webseiten (https://www.debian.org/ports/).

2.2 Was ist neu in der Distribution?


Debian erscheint wieder mit verschiedenen Desktop-Anwendungen und -Umgebungen. Unter anderem enthält es die Desktop-Umgebungen GNOME 3.22, KDE Plasma 5.8, LXDE, LXQt 0.11, MATE 1.16 und Xfce 4.12.

Produktivprogramme wurden ebenfalls aktualisiert, inklusive der Büroanwendungs-Pakete:
• LibreOffice wurde auf Version 5.2 aktualisiert;
• Calligra wurde auf Version 2.9 aktualisiert.

Zu weiteren Aktualisierungen von Desktop-Anwendungen gehört auch das Upgrade auf Evolution 3.22.

Neben vielen weiteren enthält diese Veröffentlichung auch folgende Aktualisierungen:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Paket</th>
<th>Version in 8 (Jessie)</th>
<th>Version in 9 (Stretch)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BIND - DNS-Server</td>
<td>9.9</td>
<td>9.10</td>
</tr>
<tr>
<td>Emacs</td>
<td>24.4</td>
<td>24.5 und 25.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Exim - Standard-E-Mail-Server</td>
<td>4.84</td>
<td>4.88</td>
</tr>
<tr>
<td>GNU Compiler Collection als</td>
<td>4.9</td>
<td>6.3</td>
</tr>
<tr>
<td>Standard-Kompiliersoftware</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GnuPG</td>
<td>1.4</td>
<td>2.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Inkscape</td>
<td>0.48</td>
<td>0.91</td>
</tr>
<tr>
<td>GNU-C-Bibliothek</td>
<td>2.19</td>
<td>2.24</td>
</tr>
<tr>
<td>Linux-Kernel-Image</td>
<td>3.16-Serie</td>
<td>4.9-Serie</td>
</tr>
<tr>
<td>MariaDB</td>
<td>10.0</td>
<td>10.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Nginx</td>
<td>1.6</td>
<td>1.10</td>
</tr>
<tr>
<td>OpenJDK</td>
<td>7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>OpenSSH</td>
<td>6.7p1</td>
<td>7.4p1</td>
</tr>
<tr>
<td>Perl</td>
<td>5.20</td>
<td>5.24</td>
</tr>
<tr>
<td>PHP</td>
<td>5.6</td>
<td>7.0</td>
</tr>
<tr>
<td>Postfix - MTA</td>
<td>2.11</td>
<td>3.1</td>
</tr>
<tr>
<td>PostgreSQL</td>
<td>9.4</td>
<td>9.6</td>
</tr>
<tr>
<td>Python 3</td>
<td>3.4</td>
<td>3.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Samba</td>
<td>4.1</td>
<td>4.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Vim</td>
<td>7</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 2.2.1 CDs, DVDs und BDs

Die offizielle Debian-Distribution wird jetzt auf 12 bis 14 Binär-DVDs (abhängig von der Architektur) bzw. auf 12 Quellcode-DVDs ausgeliefert. Zusätzlich gibt es eine multi-arch-DVD mit einer Teilmenge der Veröffentlichung für die amd64- und i386-Architekturen zusammen mit dem Quellcode. Debian wird auch als Blu-ray- (BD) und Dual Layer (doppellagige) Blu-ray- (DLBD) Images für die Architekturen amd64 und i386 sowie für den Quellcode veröffentlicht. Debian wurde früher auch für jede Architektur als sehr großer Satz von CDs veröffentlicht, aber mit der Freigabe von Stretch wurde dies fallengelassen.

### 2.2.2 Sicherheit


### 2.2.3 GCC-Versionen


### 2.2.4 MariaDB ersetzt MySQL

MariaDB ist jetzt mit der Version 10.1 die Standard-MySQL-Variante in Debian. Die Stretch-Veröffentlichung führt einen neuen Mechanismus für die Umschaltung der Standard-Variante ein, bei der Metapake-
te aus dem Quellpaket `mysql-defaults` genutzt werden. So wird zum Beispiel durch die Installation des Metapakets `default-mysql-server` das Paket `mariadb-server-10.1` installiert. Bei Nutzern, die `mysql-server-5.5` oder `mysql-server-5.6` installiert hatten, werden diese entfernt und durch die entsprechende MariaDB-Variante ersetzt. Ähnlich dazu wird durch die Installation von `default-mysql-client` das Paket `mariadb-client-10.1` installiert.

**Wichtig**

Beachten Sie, dass die Datenbank-Binärdateiformate nicht abwärtskompatibel sind, so dass es nicht möglich ist, zu einer früheren Version von MariaDB oder MySQL zurückzukehren, wenn Sie einmal auf MariaDB 10.1 hochgerüstet haben (außer Sie haben einen vollständigen Dump der Datenbank). Machen Sie deshalb vor dem Upgrade Backups aller wichtigen Datenbanken mit einem passenden Werkzeug wie `mysqldump`.


### 2.2.5 Verbesserungen für APT und die Archiv-Layouts

Der `apt`-Paketmanager hat seit der Veröffentlichung von Jessie eine Zahl von Verbesserungen erfahren. Die meisten davon gelten auch für `aptitude`. Hier einige Highlights:

Betreffend der Sicherheit verwirft APT jetzt standardmäßig schwächere Prüfsummen (z.B. SHA1) und versucht außerdem, Pakete als unprivilegierter Nutzer herunterzuladen. Lesen Sie dazu Abschnitt 5.3.2.3 und Abschnitt 5.3.2.1.


### 2.2.6 Neuer deb.debian.org-Spiegel


Unser Dank für die CDN-Backendshinter diesem Service geht an Fastly und Amazon CloudFront.

### 2.2.7 Umstellung auf „modernes“ GnuPG

KAPITEL 2. WAS IST NEU IN DEBIAN 9

2.2. WAS IST NEU IN DER DISTRIBUTION?


Wir werden den „classic“-Zweig von GnuPG noch weiter als gnupg1 anbieten für Leute, die diesen noch benötigen, allerdings wird diese Version jetzt als veraltet angesehen.

2.2.8 Neues Archiv für debug-Symbole

**ANMERKUNG**

Dieser Abschnitt ist überwiegend für Entwickler interessant oder wenn Sie einen vollständigen Stack-Trace zu einem Fehlerbericht hinzufügen wollen.


Falls Sie solche Debug-Pakete beziehen möchten, fügen Sie folgendes zu Ihren APT-Quellen hinzu:

```
deb http://debug.mirrors.debian.org/debian-debug/stretch-debug debug main
```

Alternativ können Sie sie auch von snapshot.debian.org (http://snapshot.debian.org) beziehen.

Einmal aktiviert, können Sie jetzt die Debug-Symbole für ein bestimmtes Paket herunterladen, indem Sie das Paket `pakename-dbgsym` installieren. Bitte beachten Sie, dass einzelne Pakete trotzdem noch ein `pkg-dbgsym`-Paket im Main-Archiv haben könnten statt des neuen dbgsym.

2.2.9 Neue Art der Benennung von Netzwerkschnittstellen

Der Installer und das neu installierte System nutzen eine neue Methode zur Festlegung der Namen von Netzwerkschnittstellen, die altbekannten Namen wie eth0, eth1 usw. werden nicht mehr verwendet. Die alte Methode hatte Probleme mit konkurrierenden Zugriffen bei der Namensvergabe, was dazu führen konnte, dass sich Namen von Netzwerkschnittstellen unerwartet änderten; desweiteren war sie inkompatibel mit der Vorgehensweise, das root-Dateisystem nur mit Leserechten (read-only) einzubinden. Das neue Verfahren nutzt mehr Daten als Grundlage, um ein reproduzierbareres Ergebnis zu erzielen. Es verwendet die von Firmware bzw. BIOS bereitgestellten Index-Nummern und nutzt dann die Nummern der PCI-Steckplätze, um Schnittstellennamen wie `ens0` oder `enp1s1` (für Ethernet) oder `wl5s0` (für WLAN) festzulegen. USB-Geräte können zu jeder Zeit neu an das System angeschlossen werden und daher werden für sie Namen basierend auf deren Ethernet-MAC-Adressen verwendet.


2.2.10 Neues vom Debian Med Blend


2.2.11 Der Xorg-Server erfordert keine root-Rechte mehr

In der Stretch-Version von Xorg ist es möglich, den Xorg-Server als regulärer Benutzer laufen zu lassen (statt wie sonst üblich als root). Dies reduziert das Risiko von Rechteausweitungen aufgrund von Programmfehlern im X-Server. Allerdings müssen einige Voraussetzungen erfüllt werden, damit dies funktioniert:

- **logind** und **libpam-systemd** werden benötigt.
- Das System muss Kernel Mode Setting (KMS) unterstützen. Aufgrunddessen könnte es in einigen Virtualisierungs-Umgebungen (wie z.B. Virtualbox) nicht funktionieren, oder falls der Kernel keinen Treiber für Ihre Grafikkarte enthält.
- Der X-Server muss auf der virtuellen Konsole laufen, von der er gestartet wurde.

Wenn Xorg als regulärer Benutzer läuft, werden die Logdateien unter `~/.local/share/xorg/` verfügbar sein.
Kapitel 3

Installationssystem

Der Debian-Installer ist das offizielle Installationssystem für Debian. Er bietet verschiedene Installationsmethoden an. Welche dieser Methoden für Ihr System zur Verfügung stehen, hängt von der verwendeten Architektur ab.


/doc/install/manual/language/index.html


3.1 Was ist neu im Installationssystem?

Am Debian-Installer wurde seit seiner letzten offiziellen Veröffentlichung in Debian 8 viel entwickelt, was zu verbesserter Hardware-Unterstützung sowie einigen spannenden neuen Funktionen führt.

In diesen Hinweisen zur Veröffentlichung werden wir lediglich die wichtigsten Veränderungen am Installer auflisten. Falls Sie an einem detaillierten Überblick über die Änderungen seit Jessie interessiert sind, beachten Sie bitte die Ankündigungen (Release Announcements) für die Stretch Beta- und RC-Veröffentlichungen unter Letzte Neuigkeiten zum Debian-Installer (https://www.debian.org/devel/debian-installer/News/).

3.1.1 Bedeutende Änderungen

Entfernte Portierungen  Die Unterstützung für die „powerpc“-Architektur wurde aus dem Installer entfernt.

Neue Portierungen  Unterstützung für die „mips64el“-Architektur wurde zum Installer hinzugefügt.


Neue Sprachen  Dank gewaltiger Anstrengungen der Übersetzer kann Debian derzeit in 75 Sprachen inklusive Englisch installiert werden. Die meisten Sprachen sind sowohl im textbasierten wie auch im grafischen Installer verfügbar, während einige lediglich in der grafischen Variante zur Verfügung stehen.

UEFI-Boot Der Stretch-Installer bringt verbesserte Unterstützung für eine Reihe von UEFI-Firmware und unterstützt auch die Installation mit einem 64-Bit-Kernel auf 32-Bit-UEFI-Firmware. Beachten Sie, dass dies nicht die Unterstützung für UEFI Secure Boot einschließt.

Neue Art der Benennung von Netzwerkschnittstellen Der Installer und das installierte System verwenden eine neue Methode zur Namensvergabe bei Netzwerkschnittstellen. ens0 oder enp1s1 (für Ethernet) oder wlp3s0 (für WLAN) werden die altbekannten Namen wie eth0, eth1 usw. ersetzen. Näheres finden Sie in Abschnitt 2.2.9.

Standardauswahl für multi-arch-Images ist jetzt amd64 Da 64-Bit-PCs jetzt deutlich weiter verbreitet sind, ist die Standardarchitektur auf den multi-arch-Images jetzt nicht mehr i386, sondern amd64.


Barrierefreiheit im Installer und im installierten System Der Installer gibt jetzt zwei Pieptöne aus statt nur einem, wenn er mit grub gebootet wurde, so dass der Nutzer weiß, dass zur Veränderung der Boot-Einträge die grub-spezifische Methode gewählt werden muss. Die MATE-Desktop-Umgebung ist die Standardauswahl, wenn brtty oder espeakup im Debian-Installer genutzt wird.

HTTPS-Unterstützung hinzugefügt Unterstützung für HTTPS wurde dem Installer hinzugefügt, so dass jetzt Pakete von HTTPS-Spiegelservern heruntergeladen werden können.

3.1.2 Automatisierte Installation
Viele der bisher genannten Änderungen ziehen auch Änderungen für die Funktionalität des Installers nach sich, automatisierte Installationen mit Hilfe von Vorkonfigurationsdateien durchzuführen. Das bedeutet, Sie können nicht davon ausgehen, dass alte Vorkonfigurationsdateien, die mit Jessie funktioniert haben, nun auch mit dem neuen Installer funktionieren, zumindest nicht ohne Anpassungen.

Die installationsanleitung(https://www.debian.org/releases/stretch/installmanual) enthält einen aktualisierten Anhang mit ausführlicher Dokumentation über die Verwendung der Vorkonfiguration.
Kapitel 4

Upgrade von Debian 8 (Jessie)

4.1 Vorbereiten des Upgrades

Wir empfehlen, dass Sie vor dem Upgrade auch die Informationen in Kapitel 5 lesen. Das Kapitel behandelt mögliche Probleme, die mit dem Upgrade-Prozess nicht direkt zusammenhängen, von denen Sie aber dennoch wissen sollten, bevor Sie mit dem Upgrade beginnen.

4.1.1 Sichern aller Daten und Konfigurationsinformationen

Wir empfehlen Ihnen nachdrücklich, vor dem Upgrade Ihres Systems ein komplettes Backup durchzuführen oder zumindest alle Daten und Konfigurationsinformationen zu sichern, die Sie nicht verlieren möchten. Die Upgrade-Werkzeuge und der zugehörige Prozess sind recht zuverlässig, aber ein Versagen der Hardware während des Upgrades könnte zu einem schwer beschädigten System führen.

Am wichtigsten für das Backup sind die Inhalte von /etc, /var/lib/dpkg, /var/lib/apt/extended_states und die Ausgabe von dpkg --get-selections "*" (die Anführungszeichen sind wichtig). Falls Sie aptitude verwenden, um die Pakete auf Ihrem System zu verwalten, sollten Sie auch /var/lib/aptitude/pkgstates sichern.


Jede Paketinstallation muss mit den Rechten des Superusers ausgeführt werden. Melden Sie sich daher als root an oder verwenden Sie su oder sudo, um die notwendigen Rechte zu erlangen.

Für das Upgrade gibt es ein paar Voraussetzungen; Sie sollten diese überprüfen, bevor Sie das Upgrade durchführen.

4.1.2 Die Benutzer vorab informieren

Es empfiehlt sich, alle Benutzer vor dem geplanten Upgrade zu informieren, auch wenn Benutzer, die über ssh auf Ihr System zugreifen, wenig von dem Upgrade mitbekommen sollten und es ihnen möglich sein sollte, weiterzuarbeiten.

Falls Sie zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen ergreifen möchten, sichern Sie die Partition /home vor dem Upgrade oder lösen Sie diese Einbindung mit umount.

Sie müssen beim Upgrade auf Stretch auch ein Kernel-Upgrade durchführen, daher wird ein Systemneustart notwendig sein. Typischerweise wird dieser stattfinden, nachdem das Upgrade abgeschlossen ist.
4.1.3 Vorbereitung auf die Deaktivierung von Diensten

Einigen Paketen, für die ein Upgrade ansteht, sind möglicherweise Dienste zugeordnet. Falls das der Fall ist, beachten Sie bitte, dass diese Dienste während des Upgrades gestoppt werden, wenn die ihnen zugeordneten Pakete ersetzt und konfiguriert werden. Während dieser Zeit werden diese Dienste nicht verfügbar sein.

Die exakte Dauer, für die die Dienste abgeschaltet sind, variiert abhängig von der Anzahl der Pakete, die im System aktualisiert werden und enthält auch die Zeit, die der Systemadministrator benötigt, um Konfigurationsfragen von verschiedenen Paket-Updates zu beantworten. Beachten Sie, dass eine hohe Wahrcheinlichkeit für die Nichtverfügbarkeit von Diensten über eine erhebliche Zeitdauer besteht, wenn der Upgrade-Prozess unbeaufsichtigt läuft und das System eine Bedienereingabe während des Prozesses erfordert. 

Wenndas zu aktualisierende System kritische Dienste für Ihre Nutzer oder für das Netzwerk bereitstellt, können Sie die Dauer, für die der Dienst abgeschaltet ist, reduzieren, indem Sie ein minimales System-Update durchführen (wie in Abschnitt 4.4.4 beschrieben), gefolgt von einem Kernel-Upgrade und einem Reboot und schließlich dem Upgrade der Pakete, denen Ihre kritischen Dienste zugeordnet sind. Aktualisieren Sie diese Pakete, bevor Sie das eigentliche vollständige Upgrade durchführen, das in Abschnitt 4.4.5 beschrieben ist. So stellen Sie sicher, dass die kritischen Dienste während des ganzen vollständigen Upgrades laufen und verfügbar sind, so dass der Zeitraum, während dem die Dienste abgeschaltet sind, insgesamt reduziert ist.

4.1.4 Vorbereitungen für eine Systemwiederherstellung


Aus diesem Grund ist es sinnvoll, sicherzustellen, dass Sie die Möglichkeit haben, Ihr System wieder zum Laufen zu bringen, falls der Start fehlgeschlagen sollte oder (bei fernverwalteten Systemen) der Aufbau der Netzwerkverbindung nicht erfolgreich sein sollte.

Falls Sie das Upgrade aus der Ferne über eine ssh-Verbindung durchführen, wird empfohlen, dass Sie die nötigen Vorkehrungen treffen, um den Server über eine serielle Terminalverbindung aus der Ferne erreichen zu können. Es bestünde die Möglichkeit, dass Sie nach dem Kernel-Upgrade und anschließenden Neustart die Systemkonfiguration über eine lokale Konsole korrigieren müssten. Auch könnte es sein, dass Sie das System über eine lokale Konsole wiederherstellen müssen, wenn es in der Mitte des Upgrade-Prozesses versehentlich neu gebootet wird.


Falls dies fehlschlägt, benötigen Sie eine alternative Möglichkeit, Ihr System zu starten und zu reparieren. Eine Möglichkeit ist, ein spezielles Rettungs-Image oder eine Linux-Live-CD zu verwenden. Nachdem Sie davon gebootet haben, sollten Sie die Wurzel Ihres Dateisystems (/) einbinden und ein chroot darauf ausführen, um das Problem zu untersuchen und zu beheben.

4.1.4.1 Shell zur Fehleranalyse während des Bootens mit Initrd

Das initramfs-tools-Paket integriert eine Shell zur Fehleranalyse in die Initrds, die es erzeugt. Falls die Initrd beispielsweise nicht in der Lage ist, die Wurzel Ihres Dateisystems (/) einzubinden, wird Ihnen diese Debug-Shell präsentiert, in der die grundlegenden Befehle vorhanden sind, um das Problem zu ermitteln und möglicherweise zu beheben.

1Wenn die debconf-Priorität auf einen sehr hohen Wert gesetzt wird, können Sie so eventuell Konfigurationsfragen vermeiden, aber Dienste, die auf Standardantworten angewiesen sind, welche jedoch auf Ihrem System nicht zutreffend sind, werden nicht erfolgreich starten.
2Zum Beispiel: DNS- oder DHCP-Dienste, besonders wenn keine Redundanz- oder Ersatzsysteme für den Fall eines Ausfalls vorhanden sind. Im Fall von DHCP-Diensten werden die Endbenutzer unter Umständen vom Netzwerk getrennt, wenn die Lease-Zeit niedriger ist als die, die für den Abschluß des Upgrade-Prozesses benötigt wird.
3Diese Funktionalität kann deaktiviert werden, indem der Parameter panic=0 zu den Boot-Parametern hinzugefügt wird.

Falls Sie das Problem beheben können, geben Sie exit ein, um die Debug-Shell zu beenden und mit dem Boot-Vorgang an der Fehlerstelle fortfahren. Natürlich müssen Sie auch das zu Grunde liegende Problem beheben und die Initrd neu erzeugen, damit der Systemstart nicht beim nächsten Mal wieder fehlgeschlägt.

### 4.1.4.2 Shell zur Fehleranalyse während des Bootens mit systemd

Falls das Booten unter systemd fehlgeschlägt, ist es über eine Änderung der Kernel-Befehlszeile möglich, eine Root-Shell zur Fehlersuche aufzurufen. Wenn das Booten grundsätzlich funktioniert, aber einige Dienste nicht starten, könnte es nützlich sein, systemd.unit=rescue.target zu den Kernel-Parametern hinzuzufügen.

In anderen Fällen bringt Ihnen der Kernel-Parameter systemd.unit=emergency.target zum frühestmöglichen Zeitpunkt eine Root-Shell. Allerdings muss dazu das root-Dateisystem mit Lese-/Schreibrechten eingebunden werden. Sie müssen dies händisch erledigen mittels:

```bash
mount -o remount,rw /
```


### 4.1.5 Vorbereiten einer sicheren Umgebung für das Upgrade

Das Distributions-Upgrade sollte entweder lokal von einer virtuellen Konsole im Textmodus (oder von einem direkt angebundenen seriellen Terminal) oder aus der Ferne über eine ssh-Verbindung erfolgen.

**Wichtig**

Wenn Sie VPN-Dienste (wie zum Beispiel tinc) verwenden, könnten diese während des Upgrades unter Umständen eine Zeit lang nicht verfügbar sein. Bitte lesen Sie Abschnitt 4.1.3.

Für zusätzliche Sicherheit sollten Sie beim Upgrade aus der Ferne den Upgrade-Prozess in einer virtuellen Konsole des Programms screen durchführen, da damit bei möglichen Verbindungsabbrüchen die Verbindung sicher wiederhergestellt werden kann und der Upgrade-Prozess somit nicht fehlgeschlägt.

**Wichtig**

Sie sollten das Upgrade nicht mit telnet, rlogin, rsh durchführen bzw. bei lokalen Upgrades nicht in einer X-Sitzung, die von xdm, gdm, kdm usw. verwaltet wird. Da diese Dienste während des Upgrades möglicherweise beendet werden, könnte dies dazu führen, dass auf das System kein Zugriff mehr möglich ist und somit das Upgrade nicht fertiggestellt werden kann. Von der Nutzung der GNOME-Applikation update-manager für Upgrades auf neue Veröffentlichungen wird dringend abgeraten, da dieses Programm darauf angewiesen ist, dass die Desktop-Sitzung währenddessen nicht unterbrochen wird.
4.2 Den Systemstatus überprüfen

Der in diesem Kapitel beschriebene Upgrade-Prozess geht davon aus, dass das zu aktualisierende System ein „reines“ Jessie-System ohne Softwarepakete Dritter ist. Um den Upgrade-Prozess möglichst zuverlässig zu gestalten, sollten Sie überlegen, eventuell installierte Softwarepakete Dritter vor Beginn des Upgrades von Ihrem System zu entfernen.

Hier sind zwei Methoden aufgeführt, wie Sie solche Pakete finden können, entweder mit aptitude or apt-forktracer. Bitte beachten Sie, dass beide Methoden nicht immer zu 100% korrekte Resultate liefern (z.B. werden bei dem aptitude-Beispiel auch Pakete aufgelistet, die früher einmal von Debian angeboten wurden, jetzt aber nicht mehr (wie alte Kernel-Pakete)).

```
$ aptitude search '~i(!~ODebian)'
$ apt-forktracer | sort
```


Diese Anleitung geht davon aus, dass Ihr System auf die neueste Zwischenveröffentlichung von Jessie aktualisiert wurde. Falls dies nicht der Fall sein sollte oder Sie sich unsicher sind, folgen Sie den Anweisungen in Abschnitt A.1.

4.2.1 Noch ausstehende Aktionen im Paketmanager prüfen

Manchmal führt die Verwendung von apt-get statt aptitude für die Paketinstallation dazu, dass aptitude ein Paket für „unbenutzt“ hält und es zur Entfernung implant. Grundsätzlich sollten Sie sicherstellen, dass Ihr System vollständig aktuell und „sauber“ ist, bevor Sie mit dem Upgrade fortfahren.

Deshalb sollten Sie kontrollieren, ob noch ausstehende Aktionen im Paketmanager aptitude vorhanden sind. Falls ein Paket im Paketmanager zum Entfernen oder Aktualisieren vorgemerkt ist, könnte dies den Upgrade-Prozess negativ beeinflussen. Beachten Sie, dass Sie eine solche Situation nur korrigieren können, falls Ihre sources.list noch auf jessie und nicht auf stable oder stretch verweist; siehe dazu Abschnitt A.2.

Dann sollten Sie aptitude im Terminal-Modus starten und g drücken, um diese Begutachtung zu beginnen. Falls irgendwelche Aktionen angezeigt werden, sollten Sie diese kontrollieren und entweder rückgängig machen/beheben oder die empfohlenen Vorgänge ausführen. Sind keine Aktionen vorge sehen, wird folgende Nachricht angezeigt: „Es wurden keine Pakete zum Installieren, Entfernen oder Aktualisieren ausgewählt.“.

4.2.2 APT Pinning deaktivieren

Falls Sie APT so konfiguriert haben, dass bestimmte Pakete aus einer anderen Debian-Suite als Stable (z.B. aus Testing) installiert werden, müssen Sie unter Umständen Ihre APT-Pinning-Konfiguration (in /etc/apt/preferences und /etc/apt/preferences.d/ gespeichert) ändern, um das Upgrade der Pakete aus der neuen Stable-Veröffentlichung zu erlauben. Weitere Informationen zu APT Pinning finden Sie in apt_preferences(5).

4.2.3 Paketstatus überprüfen

Unabhängig von der Upgrade-Methode wird empfohlen, dass Sie zuerst überprüfen, ob alle Pakete in einem Status sind, der zum Upgrade geeignet ist. Der folgende Befehl wird Ihnen alle Pakete anzeigen, die im Status halb-installiert oder Konfiguration-fehlgeschlagen sind, und solche mit Fehler-Status:

```
# dpkg --audit
```

Sie können auch den Status aller Pakete Ihres Systems mittels aptitude oder Befehlen der folgenden Form überprüfen:

```
# dpkg -l | pager
```
KAPITEL 4. UPGRADE VON DEBIAN 8 (JESSIE)

4.3. DIE QUELLEN FÜR APT VORBEREITEN

oder

```
# dpkg --get-selections "*" > ~/derzeit-installierte-pakete.txt
```

Es ist erstrebenswert, alle hold-Markierungen („halten“; Markierung, dass ein Paket in dem Zustand belassen werden soll, in dem es ist; es würde nicht aktualisiert) vor dem Upgrade zu entfernen. Wenn irgendein Paket, das für das Upgrade unverzichtbar ist, auf hold steht, schlägt das Upgrade fehl.

Beachten Sie, dass aptitude verglichen mit apt-get oder dselect eine andere Methode verwendet, um Pakete als auf hold gesetzt zu registrieren. Sie können Pakete, für die die hold-Markierung gesetzt ist, mit aptitude identifizieren, indem Sie diesen Befehl verwenden:

```
# aptitude search "~ahold"
```

Um Pakete, die für apt-get auf hold gesetzt worden waren, zu identifizieren, sollten Sie dies verwenden:

```
# dpkg --get-selections | grep 'hold$'
```

Falls Sie ein Paket lokal verändert und neu kompiliert haben, und ihm dabei weder einen anderen Namen gegeben noch eine Epoche in die Versionsnummer eingefügt haben, müssen Sie es auf hold setzen, um zu verhindern, dass ein Upgrade für dieses Paket durchgeführt und es damit überschrieben wird.

Der „hold“-Paketstatus für apt-get kann mit folgenden Befehlen geändert werden: hold-Status setzen:

```
# echo paketname hold | dpkg --set-selections
```

hold-Status löschen: ersetzen Sie hold durch install.
Falls etwas korrigiert werden muss, sorgen Sie am besten dafür, dass sources.list nochauf jessie verweist, wie dies in Abschnitt A.2 erklärt ist.

4.2.4 Der Bereich für vorgeschlagene Aktualisierungen („proposed-updates“)

Wenn Sie proposed-updates in Ihrer /etc/apt/sources.list-Datei aufgeführt haben, sollten Sie das entfernen, bevor Sie versuchen, ein Upgrade Ihres Systems durchzuführen. Dies ist eine Vorsichtsmaßnahme, um die Zahl möglicher Konflikte zu reduzieren.

4.2.5 Inoffizielle Quellen

Falls auf Ihrem System Debian-fremde Pakete installiert sind, sollten Sie wissen, dass diese während des Upgrades aufgrund von Konflikten in den Abhängigkeiten entfernt werden könnten. Falls diese Pakete installiert wurden, indem ein zusätzliches Paketarchiv in Ihrer /etc/apt/sources.list hinzugefügt wurde, sollten Sie überprüfen, ob das Archiv auch für Stretch übersetzte Pakete anbietet und die Quellzeile gleichzeitig mit der Quellzeile für die Debian-Pakete ändern.


4.3 Die Quellen für APT vorbereiten

Bevor Sie das Upgrade beginnen, müssen Sie die apt-Konfigurationsdatei für die Paketlisten /etc/apt/sources.list einrichten.

apt wird alle Pakete berücksichtigen, die über eine „deb“-Ziele gefunden werden können und das Paket mit der höchsten Versionsnummer installieren, wobei die Priorität auf die erste Zeile in der Datei

---

4Das Paketverwaltungssystem von Debian erlaubt es normalerweise nicht, dass ein Paket Dateien anderer Pakete entfernt oder ersetzt, es sei denn, es wurde definiert, dass es das andere Paket ersetzt.
gelegt wird (daher würden Sie bei der Existenz mehrerer Quellen typischerweise zuerst die Festplatte, dann CD-ROMs und schließlich ferne Archivspiegel angeben).

Eine Veröffentlichung kann sowohl mit ihrem Codenamen (z.B. jessie, stretch) als auch mit ihrem Statusnamen (d.h. oldstable, stable, testing, unstable) benannt werden. Die Verwendung des Codenamens hat den Vorteil, dass Sie nie von neueren Veröffentlichungen überrascht werden, und wird daher hier verwandt. Natürliht bedeutet dies, dass Sie selbst auf Veröffentlichungsankündigungen achten müssen. Falls Sie stattdessen den Statusnamen verwenden, werden Sie nur eine große Menge an Aktualisierungen für Pakete sehen, wenn eine Veröffentlichung stattgefunden hat.

Debian betreibt zwei Ankündigungs-Mailinglisten, die Ihnen helfen, bezüglich der Informationen zu Debian-Veröffentlichungen auf dem aktuellen Stand zu bleiben:


### 4.3.1 APT-Internet-Quellen hinzufügen

Die Konfiguration ist standardmäßig so eingerichtet, dass Sie von den Haupt-Internetservern von Debian installieren, aber Sie können /etc/apt/sources.list bearbeiten, um andere Spiegel zu verwenden, bevorzugt solche, die netztopologisch nahe bei Ihnen liegen.


Im Beispiel nehmen wir an, dass der für Sie am nächsten liegende Spiegel http://mirrors.kernel.org sei. Wenn Sie sich den Spiegel mit einem Webbrowser anschauen, werden Sie bemerken, dass die Hauptverzeichnisse wie folgt organisiert sind:

```
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/stretch/main/binary-mipsel/...
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/stretch/contrib/binary-mipsel/...
```

Um diesen Spiegel mit apt zu verwenden, müssen Sie die folgende Zeile zu Ihrer Datei sources.list hinzufügen:

```
deb http://mirrors.kernel.org/debian stretch main contrib
```

Beachten Sie, dass das „dists“ stillschweigend hinzugefügt wird und dass Argumente nach dem Namen der Veröffentlichung verwendet werden, um den Pfad aufzufächern, so dass er in mehrere unterschiedliche Verzeichnisse verweist.

Nachdem Sie neue Quellen hinzugefügt haben, deaktivieren Sie die bisher existierenden „deb“-Zeilen in der Datei sources.list, indem Sie eine Raute (#) am Zeilenanfang einfügen.

### 4.3.2 APT-Quellen für einen lokalen Spiegel hinzufügen

Statt einen HTTP-Paketspiegel zu verwenden, können Sie auch Ihre /etc/apt/sources.list anpassen, um einen Spiegel auf einer lokalen Platte zu nutzen (die z.B. über NFS eingebunden ist).

Beispielsweise könnte Ihr Paketspiegel unter /var/local/debian/ liegen und über die folgenden Hauptverzeichnisse verfügen:

```
/var/local/debian/dists/stretch/main/binary-mipsel/...
/var/local/debian/dists/stretch/contrib/binary-mipsel/...
```

Um diesen Spiegel mit apt zu verwenden, fügen Sie die folgende Zeile zu Ihrer Datei sources.list hinzu:

```
deb file:/var/local/debian stretch main contrib
```
Beachten Sie, dass das „dists“ stillschweigend hinzugefügt wird und dass Argumente nach dem Namen der Veröffentlichung verwendet werden, um den Pfad aufzufächern, so dass er in mehrere unterschiedliche Verzeichnisse verweist.

Nachdem Sie neue Quellen hinzugefügt haben, deaktivieren Sie die bisher existierenden „deb“-Zeilen in der Datei sources.list, indem Sie eine Raute (#) am Zeilenanfang einfügen.

### 4.3.3 APT-Quellen für optische Medien hinzufügen

Falls Sie ausschließlich die CDs/DVDs/Blu-ray-Disks verwenden möchten, kommentieren Sie die existierenden „deb“-Zeilen in der /etc/apt/sources.list aus, indem Sie am Zeilenanfang eine Raute (#) anfügen.

Stellen Sie sicher, dass es eine Zeile in /etc/fstab gibt, die das Einbinden Ihres CD-ROM-Laufwerks unter /media/cdrom bewirkt. Falls Ihr CD-ROM-Laufwerk beispielsweise /dev/sr0 ist, sollte /etc/fstab eine Zeile wie diese enthalten:

```
/dev/sr0 /media/cdrom auto noauto,ro 0 0
```

Beachten Sie, dass es keine Leerzeichen zwischen den Begriffen noauto, ro im vierten Feld geben darf.

Um zu überprüfen, ob dies funktioniert, legen Sie eine CD/DVD ein und versuchen Sie, Folgendes auszuführen:

```
# mount /media/cdrom  # dies wird die CD/DVD am Einbindungspunkt einbinden
# ls -aLf /media/cdrom  # dies sollte Ihnen das Wurzelverzeichnis der CD/DVD anzeigen
# umount /media/cdrom  # dies wird die Einbindung der CD/DVD wieder aufheben
```

Führen Sie als nächstes für jede Binär-CD/-DVD, die Sie von Debian haben, den Befehl

```
# apt-cdrom add
```

aus, um die Daten der CD/DVD zu der APT-Datenbank hinzufügen.

### 4.4 Upgrades von Paketen durchführen

Die empfohlene Art, ein Upgrade von vorherigen Debian-Veröffentlichungen durchzuführen, ist die Verwendung des Paketverwaltungswerkzeuges apt-get. In früheren Veröffentlichungen wurde aptitude für diesen Zweck empfohlen, jedoch bieten neueste Versionen von apt-get vergleichbare Funktionalitäten und haben zusätzlich gezeigt, dass sie die gewünschten Upgrade-Resultate mit höherer Beständigkeit erreichen.

Vergessen Sie nicht, alle benötigten Partitionen (insbesondere / und /usr) zum Schreiben einzubinden. Verwenden Sie hierzu einen Befehl der Art:

```
# mount -o remount,rw /einbindungspunkt
```

Als nächstes sollten Sie noch einmal sicherstellen, dass die Quelleinträge für APT (in /etc/apt/sources.list) entweder auf „stretch“ oder auf „stable“ verweisen. Es sollte keine Quelleinträge für „jessie“ geben.

**ANMERKUNG**

Quellzeilen für eine CD-ROM könnten sich eventuell auf „unstable“ beziehen; dies mag zwar verwirrend erscheinen, Sie sollten dies jedoch **nicht** ändern.
4.4.1 Aufzeichnung der Sitzung

Es wird nachdrücklich empfohlen, dass Sie das Programm `/usr/bin/script` verwenden, um einen Mitschnitt der Upgrade-Sitzung zu erstellen. Falls dann ein Problem auftritt, haben Sie ein exaktes Protokoll der Ereignisse und können - falls notwendig - genaue Informationen in einem Fehlerbericht angeben. Um die Aufzeichnung zu beginnen, geben Sie

```
# script -t 2>/upgrade-stretchschritti.time -a ~/upgrade-stretchschritti.script
```

dergleichen ein. Falls Sie das Script erneut starten müssen (z.B. aufgrund eines Systemneustarts), zählen Sie den Wert für `schritt` hoch, um darzustellen, welchen Schritt des Upgrades Sie gerade aufzeichnen. Legen Sie die Mitschnittdatei nicht in einem temporären Verzeichnis wie `/tmp` oder `/var/tmp` ab (Dateien in diesen Verzeichnissen könnten während des Upgrades oder eines Systemstarts gelöscht werden).

Der Mitschnitt erlaubt es Ihnen auch, die Informationen durchzuschauen, die bereits aus dem Bildschirm herausgelaufen sind. Wenn Sie sich auf der System-Konsole befinden, schalten Sie auf VT2 um (mit Alt + F2) und verwenden Sie nach dem Anmelden etwas wie `less -R ~root/upgrade-stretch.script`, um die Datei durchzuschauen.

Nach Beendigung des Upgrades können Sie `script` beenden, indem Sie `exit` an der Eingabeaufforderung eingeben.
Falls Sie den Schalter `-t` für `script` verwendet haben, können Sie das Programm `scriptreplay` zum Abspielen der gesamten Sitzung verwenden:

```
# scriptreplay ~/upgrade-stretch.time ~/upgrade-stretch.script
```

4.4.2 Aktualisieren der Paketliste

Zuerst muss die Liste der verfügbaren Pakete für die neue Veröffentlichung abgerufen werden. Dies erledigen Sie mit dem folgenden Befehl:

```
# apt-get update
```

4.4.3 Sicherstellen, dass genügend Speicherplatz für das Upgrade zur Verfügung steht

Sie müssen vor dem Upgrade sicherstellen, dass Sie genügend Platz auf Ihrer Festplatte verfügbar haben, wenn Sie wie in Abschnitt 4.4.5 beschrieben ein Upgrade des kompletten Systems starten. Als erstes wird jedes Paket, das zur Installation benötigt wird und über das Netz heruntergeladen werden muss, in `/var/cache/apt/archives` gespeichert (bzw. während des Downloads im Unterzeichnis `partial/`). Sie müssen also sicherstellen, dass Sie auf der Partition, die `/var/` beinhaltet, genügend Platz haben, um temporär alle Pakete, die installiert werden sollen, herunterladen zu können. Nach dem Download benötigen Sie möglicherweise mehr Platz in anderen Partitionen, sowohl um die zu aktualisierenden Pakete zu installieren (diese könnten größere Binärdateien oder zusätzliche Daten enthalten) als auch um Pakete zu installieren, die neu hinzukommen. Falls Sie nicht genügend freien Speicherplatz bereithalten, bleibt vielleicht ein System mit einem unvollständigen Upgrade zurück, das unter Umständen nur schwer wiederbelebt werden kann.

`apt-get` kann Ihnen detaillierte Informationen über den Festplattenplatz anzeigen, der für die Installation benötigt wird. Bevor Sie das Upgrade ausführen, können Sie sich die ungefähren Werte durch folgenden Befehl anschauen:

```
# apt-get -o APT::Get::Trivial-Only=true dist-upgrade
[ ... ]
XXX aktualisiert, XXX neu installiert, XXX zu entfernen und XXX nicht ← aktualisiert.
Es müssen xxx MB an Archiven heruntergeladen werden.
Nach dieser Operation werden xxx MB Plattenplatz zusätzlich benutzt.
```
KAPITEL 4. UPGRADE VON DEBIAN 8 (JESSIE)  
4.4. UPGRADES VON PAKETEN DURCHFÜHREN

**ANMERKUNG**

Das Ausführen dieses Befehls zu Beginn des Upgrade-Prozesses könnte einen Fehler ausgeben (die Gründe sind in den folgenden Abschnitten beschrieben). In diesem Fall müssen Sie mit der Ausführung des Befehls warten, bis Sie das minimale System-Upgrade (wie in Abschnitt 4.4.4 beschrieben) durchgeführt haben, um den Platzbedarf abschätzen zu können.

Falls Sie nicht genügend Platz für das Upgrade haben, wird **apt-get** Sie mit einer Meldung wie dieser warnen:

```
F: Sie haben nicht genug Platz in /var/cache/apt/archives/. 
```

In dieser Situation müssen Sie vorher manuell Platz schaffen. Sie können:

- Pakete löschen, die früher schon einmal für eine Installation heruntergeladen worden sind (in /var/cache/apt/archives). Durch das Leeren des Paket-Caches mit **apt-get clean** werden alle bereits heruntergeladenen Paketdateien gelöscht.

- Vergessene Pakete entfernen. Wenn Sie **aptitude** oder **apt-get** verwendet haben, um Pakete in Jessie manuell zu installieren, werden die Paketwerkzeuge dies registriert haben und können auch andere Pakete als unnötig markieren, die nur aufgrund von Abhängigkeiten installiert wurden und jetzt nicht mehr benötigt werden, weil ein Paket entfernt wurde. Es werden keine Pakete zur Entfernung vorgemerkte werden, die Sie manuell installiert haben. Um automatisch installierte und jetzt nicht mehr verwendete Pakete zu entfernen, führen Sie dies aus:

```
# apt-get autoremove
```

Sie können auch **deborphan**, **debfoster** oder **cruf** verwenden, um unnötige Pakete zu finden. Entfernen Sie nicht blind die Pakete, die von diesen Programmen ausgegeben werden, speziell wenn Sie Optionen mit aggressiven Nicht-Standard-Werten verwenden, die dafür bekannt sind, falsch-positive Meldungen zu erzeugen. Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Pakete, die zum Entfernen vorgeschlagen werden, kontrollieren (bezüglich Inhalt, Größe und Beschreibung), bevor Sie sie entfernen.

- Entfernen Sie Pakete, die viel Speicherplatz belegen und die aktuell nicht benötigt werden (Sie können sie nach dem Upgrade wieder installieren). Wenn Sie **popularity-contest** installiert haben, können Sie **popcon-largest-unused** verwenden, um die Pakete aufzulisten, die derzeit nicht verwendet werden und den meisten Platz verbrauchen. Um die Pakete ausfindig zu machen, die schlicht den meisten Festplattenspeicher in Anspruch nehmen, verwenden Sie **dpigs** (aus dem debian-goodies-Paket) oder **wajig** (führen Sie wajig size aus). Desweiteren können Sie diese Pakete auch mit **aptitude** finden. Starten Sie dazu **aptitude** im Terminal-Modus, wählen Sie Ansichten → Neue einfache Paketansicht, drücken Sie I und geben Sie ~i ein, drücken Sie dann S und geben Sie ~installsize ein. Nun wird Ihnen eine schöne Liste angezeigt, mit der Sie arbeiten können.


- System-Protokolldateien (die unter /var/log/ liegen) vorübergehend auf ein anderes System verschieben oder dauerhaft löschen.

- Ein temporäres /var/cache/apt/archives verwenden: Sie können vorübergehend ein Cache-Verzeichnis auf einem anderen Dateisystem benutzen (USB-Speicher, provisorisch angeschlossene Festplatte, ein bereits anderweitig benutztes Dateisystem ...).
KAPITEL 4. UPGRADE VON DEBIAN 8 (JESSIE) 4.4. UPGRADES VON PAKETEN DURCHFÜHREN

Anmerkung

Benutzen Sie jedoch kein per NFS eingebundenes Netzlaufwerk, da die Netzwerkverbindung während des Upgrades unterbrochen werden könnte.

Falls Sie zum Beispiel eine USB-Festplatte haben, die in /media/usbkey eingebunden ist:

1. entfernen Sie die Pakete, die unter Umständen bereits früher für Installationen heruntergeladen worden sind:

   # apt-get clean

2. kopieren Sie das Verzeichnis /var/cache/apt/archives auf die USB-Festplatte:

   # cp -ax /var/cache/apt/archives /media/usbkey/

3. binden Sie das temporäre Cache-Verzeichnis in dem vorhandenen ein:

   # mount --bind /media/usbkey/archives /var/cache/apt/archives

4. stellen Sie nach dem Upgrade das ursprüngliche /var/cache/apt/archives-Verzeichnis wieder her:

   # umount /media/usbkey/archives

5. entfernen Sie das verbleibende /media/usbkey/archives.

Sie können das temporäre Cache-Verzeichnis auf jedem Dateisystem erstellen, das auf Ihrem System eingebunden ist.

- Führen Sie ein minimales Upgrade (siehe Abschnitt 4.4.4) oder andere Teil-Upgrades des Systems durch, gefolgt von einem vollständigen Upgrade. Dies schafft die Möglichkeit, das System stückweise zu aktualisieren und erlaubt es Ihnen, den Paket-Cache vor dem vollständigen Upgrade nochmals zu leeren.

   Beachten Sie, dass es ratsam ist, die sources.list zurück auf jessie zu ändern (wie in Abschnitt A.2 beschrieben), um Pakete sicher entfernen zu können.

4.4.4 Minimales System-Upgrade

In einigen Fällen wird durch das direkte Ausführen des vollständigen Upgrades (wie unten beschrieben) eine große Anzahl von Paketen entfernt, die Sie eigentlich behalten möchten. Wir empfehlen deshalb einen zweiteiligen Upgrade-Prozess: als erstes ein minimales Upgrade, um diese Konflikte zu umgehen und anschließend ein vollständiges Upgrade wie in Abschnitt 4.4.5 beschrieben.

Führen Sie dazu zuerst dies aus:

# apt-get upgrade
KAPITEL 4. UPGRADE VON DEBIAN 8 (JESSIE)  4.5. MÖGLICHE PROBLEME WÄHREND DES ...

**ANMERKUNG**

Für den Upgrade-Prozess einiger früherer Veröffentlichungen wurde die Verwendung von *aptitude* empfohlen. Dieses Werkzeug wird für Upgrades von Jessie auf Stretch nicht empfohlen.

Dies hat den Effekt, dass für diejenigen Pakete ein Upgrade durchgeführt wird, für die dies möglich ist, ohne dass irgendwelche anderen Pakete entfernt oder installiert werden müssen.

Solch ein minimales System-Upgrade kann auch nützlich sein, wenn auf dem System freier Festplattenplatz knapp ist und aus diesem Grund ein komplettes Upgrade nicht durchgeführt werden kann.

Falls das *apt-listchanges*-Paket installiert ist, wird es (in seiner Standard-Konfiguration) alle wichtigen Informationen über aktualisierte Pakete in einem Pager anzeigen. Drücken Sie *q*, nachdem Sie alles gelesen haben, um den Pager zu beenden und das Upgrade fortzusetzen.

### 4.4.5 Upgrade des Systems

Wenn Sie die vorherigen Schritte hinter sich gebracht haben, Sie sind bereit für den eigentlichen Hauptteil des Upgrades. Führen Sie aus:

```
# apt-get dist-upgrade
```

**ANMERKUNG**

Für den Upgrade-Prozess einiger früherer Veröffentlichungen wurde die Verwendung von *aptitude* empfohlen. Dieses Werkzeug wird für Upgrades von Jessie auf Stretch nicht empfohlen.

Dadurch wird ein vollständiges Upgrade des Systems durchgeführt, also die Installation der neuesten verfügbaren Versionen aller Pakete und die Auflösung aller möglichen Änderungen bei den Abhängigkeiten zwischen Paketen der verschiedenen Veröffentlichungen. Falls nötig werden einige neue Pakete installiert (üblicherweise neue Bibliotheksversionen oder umbenannte Pakete) sowie veraltete Pakete entfernt, die Konflikte verursachen.

Falls Sie ein Upgrade von einem Satz CDs/DVDs/BDs durchführen, werden Sie an verschiedenen Stellen des Upgrade-Prozesses aufgefordert, bestimmte Disks einzulegen. Sie müssen eventuell ein und dieselbe Disk mehrmals einlegen; dies liegt daran, dass einige Pakete mit gegenseitiger Wechselbeziehung zueinander über verschiedene Disks verteilt sind.

Neue Versionen von bereits installierten Paketen, die nicht aktualisiert werden können, ohne den Installationsstatus eines anderen Pakets zu ändern, werden in ihrer derzeitigen Version belassen (sie werden als „zurückgehalten“ angezeigt). Dies kann aufgelöst werden, indem Sie entweder *aptitude* verwenden, um diese Pakete zur Installation vorzumerkern, oder indem Sie `apt-get install paketname` versuchen.

### 4.5 Mögliche Probleme während des Upgrades

Die folgenden Abschnitte beschreiben bekannte Probleme, die während des Upgrades auf Stretch auftreten können.
4.5.1 dist-upgrade schlägt fehl mit „Could not perform immediate configuration“

In einigen Fällen kann der Schritt `apt-get dist-upgrade` nach dem Heruntergeladen der Pakete fehl-schlagen mit der Meldung:

```
E: Could not perform immediate configuration on 'paket'. Please see man 5 apt. ←
conf under APT::Immediate-Configure for details.
```

Falls dies passiert, sollte es möglich sein, mit `apt-get dist-upgrade -o APT::Immediate-Configure = 0` das Upgrade fortzusetzen.

Eine andere Möglichkeit dies zu umgehen ist, vorübergehend sowohl jessie- wie auch stretch-Quellen in `sources.list` anzugeben und danach `apt-get update` auszuführen.

4.5.2 Zu erwartende Paketentfernungen


4.5.3 Conflicts- oder Pre-Depends-Schleifen

Manchmal ist es nötig, die Option `APT::Force-LoopBreak` in `apt` zu aktivieren, um die Möglichkeit zu haben, ein zwingend nötiges Paket vorübergehend entfernen zu können, falls das Problem einer Conflicts-/Pre-Depends-Schleife besteht. `apt-get` wird Sie über solch eine Problematik informieren und das Upgrade abbrechen. Sie setzen diese Option, indem Sie `-o APT::Force-LoopBreak=1` in den `apt-get`-Befehl einfügen.

Es ist möglich, dass die Abhängigkeitsstruktur eines Systems so beschädigt ist, dass ein manuelles Eingreifen nötig ist. Dies erfordert üblicherweise die Verwendung von `apt-get` oder

```
# dpkg --remove paketname

um einige der beschädigten Pakete zu eliminieren, oder

# apt-get -f install
# dpkg --configure --pending

In extremen Fällen müssen Sie eventuell die Neuinstallation eines Pakets erzwingen; verwenden Sie dazu einen Befehl wie

```
# dpkg --install /pfad/zu/paketname.deb
```

4.5.4 Dateikonflikte

Dateikonflikte sollten nicht auftauchen, wenn Sie ein Upgrade auf einem „reinen“ Jessie-System durchführen, können aber vorkommen, wenn Sie inoffizielle Backports installiert haben. Ein Dateikonflikt resultiert in einem Fehler wie:

```
Entpacken von <irgendein-paket1> (aus <irgendein-paket1-dateiname>) ...
dpkg: Fehler beim Bearbeiten von <irgendein-paket1> (--install):
Versuch, <name-irgendeiner-datei> zu Überschreiben,
welches auch in Paket <irgendein-paket2> ist
```
```
dpkg-deb: Unterprozess paste mit Signal (Broken pipe) getötet
Fehler traten auf beim Bearbeiten von:
<irgendein-paket1>
```
Sie können versuchen, einen Dateikonflikt zu lösen, indem Sie zwangweise das Paket entfernen, das in der letzten Zeile der Fehlermeldung genannt wird:

```
# dpkg -r --force-depends paketname
```

Nachdem Sie die Probleme behoben haben, sollte es möglich sein, das Upgrade fortzusetzen, indem Sie die oben beschriebenen `apt-get`-Befehle nochmals ausführen.

### 4.5.5 Konfigurationsänderungen


Falls Sie sich nicht sicher sind, was Sie tun sollen, schreiben Sie den Namen des Pakets oder der Datei auf und kürmern Sie sich später darum. Sie können die Mitschnittdatei durchsuchen, um die Informationen erneut zu betrachten, die zum Zeitpunkt des Upgrades auf dem Bildschirm angezeigt wurden.

### 4.5.6 Ändern der aktuellen Sitzung auf die Konsole

Wenn Sie das Upgrade von der lokalen Systemkonsole aus durchführen, werden Sie vielleicht feststellen, dass in einigen Situationen die Konsole auf eine andere Ansicht umgeschaltet wird, so dass Sie den Status des Upgrade-Prozesses nicht mehr beobachten können. Zum Beispiel könnte dies auf Arbeitsplatzsystemen passieren, wenn der Displaymanager neu gestartet wird.

Um die Konsole wiederherzustellen, auf der der Upgrade-Prozess läuft, müssen Sie Strg + Alt + F1 betätigen (wenn Sie vom grafischen Startbildschirm zur 1. virtuellen Konsole wechseln möchten) oder Alt + F1 (wenn Sie sich auf einer virtuellen Text-Konsole befinden). Ersetzen Sie dabei F1 durch die Funktionstaste, die der Konsole zugeordnet ist, auf der der Upgrade-Prozess läuft. Sie können auch Alt + Pfeiltaste-Links oder Alt + Pfeiltaste-Rechts verwenden, um zwischen den verschiedenen Textmodus-Konsolen hin- und herzuschalten.

### 4.6 Upgrade des Kernels und zugehöriger Pakete

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie ein Upgrade des Kernels durchführen und weist auf potenzielle Probleme hin, die diesen Vorgang betreffen. Sie können entweder eines der von Debian angebotenen `linux-image-*`-Pakete installieren oder einen eigenen Kernel aus den Quellen selbst kompilieren.

Beachten Sie, dass viele der Informationen in diesem Abschnitt auf der Annahme basieren, dass Sie einen der modularen Debian-Kernel zusammen mit `initramfs-tools` und `udev` verwenden. Falls Sie sich entscheiden, einen eigenen selbst erstellten Kernel zu benutzen, der keine Initrd benötigt, oder wenn Sie einen anderen Initrd-Generator verwenden, könnten einige der Informationen für Sie nicht relevant sein.

#### 4.6.1 Ein Kernel-Metapaket installieren

Wenn Sie ein Distributions-Upgrade von Jessie auf Stretch durchführen, wird dringend empfohlen, ein `linux-image-*`-Metapaket zu installieren, falls noch nicht geschehen. Diese Metapakete werden während des Upgrade-Prozesses automatisch eine neue Kernel-Version installieren. Ob Sie eins installiert haben, können Sie verifizieren mit:

```
# dpkg -l "linux-image*" | grep ^ii | grep -i meta
```

Falls nichts angezeigt wird, müssen Sie entweder ein neues `linux-image`-Paket von Hand installieren oder Sie installieren ein `linux-image-Metapaket`. Eine Liste verfügbarer `linux-image-Metapakete` bekommen Sie mit:
# apt-cache search linux-image- | grep -i meta | grep -v transition

Falls Sie bei der Entscheidung, welches Paket Sie wählen sollen, unsicher sind, führen Sie `uname -r` aus und suchen Sie nach einem Paket mit einem ähnlichen Namen. Falls die Anzeige zum Beispiel „2.6.32-5-amd64“ ist, wird empfohlen, dass Sie `linux-image-amd64` installieren. Sie können auch `apt-cache` benutzen, um eine ausführliche Beschreibung jedes Pakets zu bekommen, was Ihnen bei der Auswahl des besten Paketes helfen kann. Zum Beispiel:

```
# apt-cache show linux-image-amd64
```


Falls möglich, wäre es ein Vorteil, wenn Sie das Kernel-Paket separat vom Rest des Systems aktualisieren, um die Wahrscheinlichkeit eines nicht-bootfähigen Systems zu reduzieren. Beachten Sie, dass Sie dies nur nach dem minimalen System-Upgrade (siehe Abschnitt 4.4.4) durchführen sollten.

## 4.7 Vorbereiten auf die nächste Veröffentlichung

Nach dem Upgrade gibt es einige Dinge, die Sie tun können, um für die nächste Veröffentlichung vorbereitet zu sein.

- Entfernen Sie nicht mehr benötigte und veraltete Pakete wie in Abschnitt 4.4.3 und Abschnitt 4.8 beschrieben. Sie sollten kontrollieren, welche Konfigurationsdateien diese Pakete benutzen und in Betracht ziehen, die Pakete vollständig zu entfernen, um die Konfigurationsdateien loszuwerden. Lesen Sie auch Abschnitt 4.7.1.

### 4.7.1 Vollständiges Löschen entfernter Pakete


**ACHTUNG**

Das vollständige Löschen eines Pakets wird grundsätzlich auch dessen Logdateien vom System entfernen, daher sollten Sie sie eventuell vorher sichern.

Folgender Befehl zeigt eine Liste aller entfernten Pakete an, deren Konfigurationsdateien noch auf dem System vorhanden sind (falls zutreffend):

```
# dpkg -l | awk ‘/^rc/ { print $2 }’
```

Die Pakete können mittels `apt-get purge` vollständig gelöscht werden. Wenn wir davon ausgehen, dass Sie alle in einem Rutsch löschen möchten, können Sie folgenden Befehl verwenden:

```
# apt-get purge $(dpkg -l | awk ‘/^rc/ { print $2 }’)
```
KAPITEL 4. UPGRADE VON DEBIAN 8 (JESSIE) 4.8. VERALTETE PAKETE

Wenn Sie aptitude verwenden, können Sie alternativ zu obigen Befehlen auch folgendes nutzen:

$ aptitude search ‘~c’
$ aptitude purge ‘~c’

4.8  Veraltete Pakete


Es gibt viele Gründe, warum Pakete aus der Distribution entfernt worden sein könnten: sie wurden von den Originalautoren nicht mehr betreut; es ist kein Debian-Entwickler mehr daran interessiert, sie zu betreuen; die Funktionalität, die sie bieten, ist durch andere Software (oder eine neuere Version) ersetzt worden, oder sie wurden (aufgrund von Fehlern darin) als nicht mehr passend für Stretch angesehen. Im letzten Fall könnten sie trotzdem noch in der „unstable“-Distribution vorhanden sein.


Eine Liste veralteter Pakete für Stretch finden Sie unter Abschnitt 5.1.3.

4.8.1  Dummy-Pakete


Die Paketbeschreibungen der meisten (aber nicht aller) Dummy-Pakete enthalten einen Hinweis auf ihren Zweck. Die Paketbeschreibungen für Dummy-Pakete sind jedoch nicht standardisiert, daher ist vielleicht deborphan mit einer der --guess-Optionen (z.B. --guess-dummy) für Sie sinnvoll, um diese Pakete auf Ihrem System zu finden. Beachten Sie, dass einige Dummy-Pakete nicht dazu gedacht sind, nach einem Upgrade entfernt zu werden, sondern stattdessen dazu dienen, die gerade verfügbare Version eines Programms über längere Zeit zu verfolgen.

---

5So lange es keine andere Veröffentlichung in diesem Zeitraum gibt. Typischerweise werden zu jeder Zeit nur zwei stabile Veröffentlichungen mit Sicherheitsaktualisierungen unterstützt.
Kapitel 5

Dinge, die Sie über Stretch wissen sollten


5.1 Upgrade-spezifische Themen für Stretch

Dieser Abschnitt behandelt Themen, die für ein Upgrade von Jessie auf Stretch relevant sind.

5.1.1 Spätes Einbinden von /usr wird nicht mehr unterstützt

**ANMERKUNG**


Das Einbinden von /usr mit Werkzeugen, die nur in / existieren, wird nicht mehr unterstützt. Dies hat nur für einige spezielle Konfigurationen in der Vergangenheit funktioniert, und wird jetzt explizit nicht mehr unterstützt.


5.1.2 FTP-Zugriff auf von Debian betriebene Spiegelserver wird eingestellt

Durch Debian betriebene Spiegelserver werden keinen FTP-Zugriff mehr anbieten. Wenn Sie das ftp:-Protokoll in Ihrer sources.list nutzen, migrieren Sie bitte auf http:. Sie können das folgende Beispiel für die Migration in Betracht ziehen:

```
deb http://deb.debian.org/debian stretch main
deb http://deb.debian.org/debian-security stretch/updates main
```

# Variante für tor (erfordert apt-transport-tor):
# deb torhttp://vwakviie2ienjx6t.onion/debian stretch main
# deb torhttp://sgvtcaew4bxjd7ln.onion/debian-security stretch/updates main
Die obigen Beispiele enthalten weder non-free noch contrib. Denken Sie daran, diese hinzuzufügen, falls Sie diese Komponenten aktiviert haben.

5.1.3 Nennenswerte veraltete Pakete
Hier eine Liste bekannter und erwähnenswerter veralteter Pakete (lesen Sie hierzu auch Abschnitt 4.8).
Zu diesen Paketen gehören:

• Die meisten -dbg-Pakete wurden aus dem main-Archiv entfernt und durch -dbgsym-Pakete ersetzt, die jetzt im debian-debug-Archiv zu finden sind. Lesen Sie dazu Abschnitt 2.2.8.


• Das net-tools-Paket zugunsten von iproute2 für veraltet erklärt worden. Lesen Sie Abschnitt 5.3.9 oder die Debian Referenz (https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/ch05#_the_low_level_network_configuration), wenn Sie weitere Informationen benötigen.

• Die nagios3-Überwachungswerkzeuge wurden aus Stretch entfernt. Das Paket icinga ist als Ersatz am besten geeignet. Es liest seine Konfigurationsdateien aus einem anderen Verzeichnis, aber ansonsten ist es zu Nagios kompatibel.

5.1.4 Dinge, die vor dem Neustart erledigt werden sollten
Wenn apt-get dist-upgrade beendet ist, sollte das „formale“ Upgrade abgeschlossen sein. Nach dem Upgrade auf Stretch gibt es keine besonderen Aktionen, die vor dem nächsten Neustart erledigt werden müssen.

5.1.5 Ausführbare Dateien werden jetzt standardmäßig als „position independent executables“ (positionsunabhängig, PIE) kompiliert.
Standardmäßig wird der GNU-GCC-6-Kompilierer aus Debian Stretch alle ausführbaren Dateien als positionsunabhängig kompilieren. Dies entschärft eine ganze Klasse von Verwundbarkeiten.
We recommend that you upgrade your kernel to a fixed version and then reboot before starting the upgrade to stretch. If you are running the kernel from Debian 8.8 or newer, you are not affected by this issue.
Falls Sie während des Upgrades einen Kernel laufen haben, der von diesem Problem betroffen ist, empfehlen wir dringend, dass Sie direkt nach dem Upgrade einen Neustart auf den Stretch-Kernel durchführen, um dies Problem zu beheben.

5.1.5.1 Verhaltensänderungen durch PIE für Systemadministratoren und Entwickler

**ANMERKUNG**

Dieser Abschnitt ist überwiegend für Entwickler oder Systemadministrator gedacht. Desktop-Benutzer werden wahrscheinlich hiervon nicht betroffen sein.
KAPITEL 5. DINGE, DIE SIE ÜBER STRETCH…

5.2 EINSCHRÄNKUNGEN BEI DER

Die oben erwähnte Änderung führt zu weiteren Veränderungen, denen Sie sich bewußt sein sollten:

- Das Werkzeug `file` wird (neben anderen) solche Binärdateien als „LSB shared object“ klassifizieren statt als „executable“. Wenn Sie Filter verwenden, die auf Binärdateien basieren (z.B. Spamfilter), müssen diese unter Umständen aktualisiert werden.

- Statische Bibliotheken, die in eine Binärdatei einkompiliert werden, müssen jetzt auch als positionsunabhängiger Code kompiliert werden. Folgende Fehlermeldung vom Linker ist ein Symptom hierfür:

```
relocation ... against 'SYMBOL' can not be used when making a shared object; recompile with -fPIC
```


5.1.6 Die meisten LSB-Kompatibilitäts-Pakete wurden entfernt

Mangels Interesse und Möglichkeiten zum Testen hat Debian die große Mehrheit der LSB-(Linux Standard Base) Kompatibilitäts-Pakete aus dem Archiv entfernt.


5.1.7 32-Bit MIPS erfordert jetzt einen R2-Prozessor


Das folgende Shell-Skript kann verwendet werden, um herauszufinden, ob Ihre Maschine R2 unterstützt (davon ausgehend, dass nur ein Prozessortyp vorhanden ist). Beachten Sie, dass Loongson-3-Prozessoren unterstützt werden, obwohl sie ausgeben, dass sie nur MIPS32 Release 1 beherrschen.

```bash
if grep ^isa.*\bmlps(32|64)r2\b\b /proc/cpuinfo; then
echo "OK (R2 supported)"
elif grep ^cpu model.*\bICT Loongson-3\b\b /proc/cpuinfo; then
echo "OK (Loongson 3)"
else
echo "NOT OK: R2 not supported"
fi
```

5.2 Einschränkungen bei der Sicherheitsunterstützung


Das Paket `debian-security-support` hilft Ihnen dabei, den Sicherheitsstatus der installierten Pakete im Blick zu behalten.
5.2.1 Sicherheitsstatus von Webbrowsern

Für die normale Nutzung empfehlen wir Firefox oder Chromium.
Das Chromium-Paket - basierend auf der Webkit-Codebasis - wird akzeptabel gehalten, indem die aktuellen Chromium-Veröffentlichungen für Stable neu gebaut werden. Firefox und Thunderbird werden ebenfalls über ein Neubauen der aktuellen ESR-Veröffentlichungen für Stable aktuell gehalten.

5.2.2 Fehlende Sicherheitsunterstützung rund um das Ecosystem von libv8 und Node.js
Das bedeutet unglücklicherweise, dass die libv8-3.14-, nodejs- und weitere zugehörige Pakete aus dem node-*-Ecosystem nicht für vertrauensunwürdige Inhalte, wie möglicherweise belastete Daten aus dem Internet, verwendet werden sollten.
Auch wird es während der Lebenszeit von Stretch für diese Pakete keine Sicherheitsaktualisierungen geben.

5.3 Eingriffe bei einigen spezifischen Paketen
In den meisten Fällen sollten Pakete problemlos von Jessie nach Stretch aktualisiert werden. Es gibt jedoch eine kleine Anzahl von Paketen, bei denen manuelle Eingriffe erforderlich sein könnten, entweder vor oder während dem Upgrade; hier eine detaillierte Liste solcher Pakete.

5.3.1 Ältere Cipher und SSH1-Protokoll in OpenSSH standardmäßig deaktiviert
In der OpenSSH-7-Veröffentlichung wurden einige ältere Cipher (kryptographische Verschlüsselungsverfahren) sowie das SSH1-Protokoll standardmäßig deaktiviert. Seien Sie vorsichtig beim Upgrade von Maschinen, die Sie nur per SSH erreichen können.
Desweiteren hat sich der Standardwert der Konfigurationsoption »UseDNS« von ja in nein geändert. Dies kann bei Leuten, die die »from= «-Funktionalität in authorized_keys verwenden, um den ssh-Zugriff rechnerweise einzuschränken, dazu führen, dass sie ausgesperrt werden, was speziell problematisch sein kann, wenn das Upgrade von Fern durchgeführt wird.
Lesen Sie die OpenSSH-Dokumentation (http://www.openssh.com/legacy.html) bezüglich weiterer Informationen.

5.3.2 Möglicherweise nicht rückwärts kompatible Änderungen in APT
Dieser Abschnitt behandelt einige inkompatible Änderungen in APT, die Ihr System betreffen können.

5.3.2.1 APT lädt jetzt Dateien als unprivilegierter Benutzer (_apt) herunter
APT wird jetzt versuchen, alle root-Privilegien abzugeben, bevor Dateien von Spiegelservern heruntergeladen werden. APT kann einige häufiger auftretende Situationen erkennen, in denen dies fehlschlägt; es wird dann eine Warnung anzeigen und die alte Variante wählen, Dateien als root herunterzuladen. Allerdings könnte es einige exotische Setups (z.B. UID-spezifische Firewall-Regeln) geben, in denen dies nicht erkannt wird.
KAPITEL 5. DINGE, DIE SIE ÜBER STRETCH…

5.3. EINGRIFFE BEI EINIGEN SPEZIFISCHEN…

Sollten Sie Probleme mit dieser Funktionalität feststellen, melden Sie sich bitte als Nutzer _apt an und überprüfen Sie, ob dieser:

- Lesezugriff auf die Dateien /var/lib/apt/lists und /var/cache/apt/archives hat,
- Lesezugriff auf den APT Trust Store (/etc/apt/trusted.gpg und /etc/apt/trusted.gpg.d/) hat,
- DNS-Namen auflösen und Dateien herunterladen kann. Beispielmethoden, um dies zu testen:

```
# Aus dem Paket dnsutils (wenn Sie tor verwenden, prüfen Sie stattdessen mit ← tor-resolve):
$ nslookup debian.org > /dev/null || echo "debian.org kann nicht aufgelöst werden"
$ wget -q https://debian.org/-O- > /dev/null || echo "Index-Seite von debian.org kann nicht heruntergeladen werden"
```

Bei DNS-Problemen stellen Sie sicher, dass /etc/resolv.conf lesbar ist.

5.3.2.2 Neue APT-Pinning-Engine

APT 1.1 führt eine neue Pinning-Engine ein, die nun auch zu der Beschreibung in der Handbuchseite passt.

Die alte Engine hat je eine Pin-Priorität pro Paket zugewiesen, die neue weist Pin-Prioritäten pro Paketversion zu. Sie wählt dann die Version mit der höchsten Pin-Priorität aus, die kein Downgrade ist oder ein Pin größer als 1000 hat.

Dies ändert die Auswirkungen einiger Pin-Einstellungen, speziell der negativen. Früher hat eine Pin-Einstellung von -1 effektiv die Installation des Pakets verhindert (das Paket hatte ein Pin von -1); jetzt wird nur die Installation dieser Version des Pakets verhindert.

5.3.2.3 Neue Voraussetzungen für APT-Repositories

**ANMERKUNG**

Dieser Abschnitt ist für Sie nur relevant, wenn Sie Drittanbieter-Repositories aktiviert haben (bzw. dies beabsichtigen) oder wenn Sie ein APT-Repository betreiben.

Um die Download-Stabilität zu verbessern und die Sicherheit der heruntergeladenen Inhalte zu gewährleisten, stellt APT jetzt folgende Anforderungen an die Repositories:

- Die Datei InRelease muss verfügbar sein.
- Alle Metadaten müssen als Minimum SHA256-Prüfsummen aller Einträge enthalten. Dazu gehört auch die GPG-Signatur der InRelease-Datei.
- Signaturen der InRelease-Datei sollten mit einer Schlüsselgröße von 2048 Bit oder größer erstellt werden.

5.3.3 Desktop-Umgebungen werden zum **libinput**-Xorg-Treiber migriert

**ANMERKUNG**

Dieser Abschnitt ist für Sie nur relevant, wenn Sie die standardmäßige Xorg-Input-Konfiguration angepasst haben bzw. ändern mussten.

In Jessie ist **evdev** der Standard-Input-Treiber für Xorg. In Stretch wurde dies in **libinput** geändert. Falls Sie eine Xorg-Konfiguration haben, die auf dem **evdev** beruht, müssen Sie sie entweder auf den **libinput**-Treiber konvertieren, oder Ihr System neu konfigurieren, so dass der **evdev**-Treiber wieder benutzt wird.

Hier folgt ein Beispiel einer Konfiguration für **libinput**, um die „Emulate3Buttons“-Funktionalität zu aktivieren:

```plaintext
Section "InputClass"
  Identifier "mouse"
  MatchIsPointer "on"
  Driver "libinput"
  Option "MiddleEmulation" "on"
EndSection
```

Fügen Sie es in `/etc/X11/xorg.conf.d/41-middle-emulation.conf` ein und starten Sie den Rechner (oder den X-Server) neu; die Funktion sollte nun aktiviert sein.

Der **evdev**-Treiber ist immer noch in dem Paket `xserver-xorg-input-evdev` enthalten.

5.3.4 Upstart entfernt


Bitte ziehen Sie einen Wechsel zu einem anderen, unterstützten Init-System, wie systemd oder OpenRC, in Erwägung.

5.3.5 Das **debhelper**-Werkzeug erzeugt jetzt standardmäßig **dbgsym**-Pakete

**ANMERKUNG**

Dieser Abschnitt ist hauptsächlich für Entwickler und Organisationen gedacht, die eigene Debian-Pakete bauen.

Die **debhelper**-Werkzeuge werden jetzt standardmäßig **dbgsym**-Pakete für ELF-Binärdateien erzeugen. Wenn Sie Binärdateien entwickeln und paketieren, überprüfen Sie bitte, ob Ihre Vorgehensweise diese zusätzlichen automatisch-generierten Pakete unterstützt.

Wenn Sie **reprepro** einsetzen, sollten Sie es zumindest auf die Version 4.17.0 aktualisieren. Für **aptly** benötigen Sie mindestens Version 1.0.0, das aber unglücklicherweise nicht in Debian Stretch enthalten ist.

5.3.6 OpenSSL-betreffende Änderungen

Das openssl-Programm erwartet jetzt, dass Options-Argumente vor Nicht-Options-Argumenten angegeben werden. Dies funktioniert zum Beispiel nicht mehr:

```bash
openssl dsaparam 2048 -out file
```

Dies jedoch wohl:

```bash
openssl dsaparam -out file 2048
```


Die Cipher 3DES und RC4 sind nicht mehr für TLS-/SSL-Kommunikation verfügbar. Server, die gegen OpenSSL gelinkt sind, können diese nicht mehr bereitstellen und Clients können sich nicht mehr mit Servern verbinden, die ausschließlich diese Cipher bereitstellen. Das bedeutet, dass OpenSSL und Windows XP sich keine allgemeinen Cipher mehr teilen.

Das Paket libssl-dev enthält Header-Dateien, um ein Kompilieren gegen OpenSSL 1.1.0 zu ermöglichen. Die API hat sich maßgeblich verändert, und es besteht die Möglichkeit, dass sich die Software nicht mehr kompilieren lässt. Es existiert eine Übersicht über die Änderungen (https://wiki.openssl.org/index.php/1.1_API_Changes). Falls Sie Ihre Software nicht aktualisieren können, gibt es auch noch das Paket libssl1.0-dev, das Header für OpenSSL 1.0.2 enthält.

5.3.7 Perl-Änderungen, die Drittanbieter-Software stören könnten

**ANMERKUNG**


- Das aktuelle Arbeitsverzeichnis (.) wurde aus der Standardliste der enthaltenen Verzeichnisse (@INC) entfernt. Dies könnte die Nutzung von require(), do() usw. beeinflussen, wenn die Argumente dabei Dateien im aktuellen Verzeichnis sind.


Falls erforderlich, können Sie vorübergehend global . wieder zu @INC hinzufügen, indem Sie die Zeile in /etc/perl/sitecustomize.pl auskommentieren; allerdings sollten Sie dies nur tun, wenn Sie die potentiellen Risiken dabei verstehen. Dieser Workaround wird in Debian 10 entfernt werden. Sie können in entsprechendem Kontext auch die Umgebungsvariable PERL_USE_UNSAFE_INC setzen, was denselben Effekt hätte.

- Eine vollständige Liste der Änderungen in Perl seit der Version in Debian 8 ist unter perl522delta (https://metacpan.org/pod/release/RJBS/perl-5.22.0/pod/perl522delta.pod) und
5.3.8 Inkompatibilität von PostgreSQL PL/Perl


5.3.9 net-tools wird zugunsten von iproute2 missbilligt

Das Paket `net-tools` ist nicht mehr Teil neuer Standardinstallationen, da seine Priorität von „important“ auf „optional“ herabgesetzt wurde. Benutzer wird stattdessen nahegelegt, die moderneren Werkzeuge aus dem `iproute2`-Paket zu verwenden (das bereits seit mehreren Debian-Veröffentlichungen Teil der Installation ist). Falls Sie trotzdem die Programme aus `net-tools` benutzen möchten, können Sie diese einfach installieren mit:

```
apt install net-tools
```

**Warnung**

Bitte denken Sie daran, dass `net-tools` während des Upgrades entfernt werden könnte, falls es nur installiert wurde, um eine Abhängigkeit zu erfüllen. Sollten Sie auf `net-tools` angewiesen sein, vergessen Sie nicht, es vor dem Upgrade mittels folgendem Befehl als „Händisch installiert“ zu markieren:

```
apt-mark manual net-tools
```

Hier eine Zusammenfassung der net-tools-Befehle mit dem entsprechenden iproute2-Befehl:

<table>
<thead>
<tr>
<th>alte net-tools-Befehle</th>
<th>iproute2-Ersatz</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>arp</td>
<td>ip n (ip neighbor)</td>
</tr>
<tr>
<td>ifconfig</td>
<td>ip a (ip addr), ip link, ip -s (ip -stats)</td>
</tr>
<tr>
<td>iptunnel</td>
<td>ip tunnel</td>
</tr>
<tr>
<td>nameif</td>
<td>ip link</td>
</tr>
<tr>
<td>netstat</td>
<td>ss, ip route (für netstat -r), ip -s link (für netstat -i), ip maddr (für netstat -g)</td>
</tr>
<tr>
<td>route</td>
<td>ip r (ip route)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.3.10 Die mount-Option _netdev wird empfohlen, wenn AoE-(ATA over ethernet)Geräte eingesetzt werden
KAPITEL 5. DINGE, DIE SIE ÜBER STRETCH...

5.3. EINGRIFFE BEI EINIGEN SPECIFISCHEN...

ANMERKUNG

Dies betrifft nur Systeme, die ATA-over-ethernet- (AoE) Geräte eingebunden haben. Wenn auf Ihrem System keinerlei Netzwerkfreigaben eingebunden sind, können Sie diesen Abschnitt problemlos überspringen.

Aufgrund von Bereinigungen in der Handhabung von Netzwerk-Dekonfigurationen werden im Einsatz befindliche AoE-Geräte beim Herunterfahren des Systems nicht mehr korrekt behandelt, was möglicherweise zu Hängenbleiben und/oder Datenverlust führen kann. Um die Situation zu entschärfen, wird empfohlen, solche Geräte mit der mount-Option `_netdev` einzubinden. Diese Option ist auch verfügbar, wenn Sie Swap über AoE nutzen.

5.3.11 Harmlose Warnungen „Unescaped ... in regex is deprecated, ...“ während des Upgrades

Beim Upgrade könnte Ihnen eine Warnung wie diese angezeigt werden:

```
Unescaped left brace in regex is deprecated, passed through in regex; marked by
<-- HERE in m/^([^{}]+)}(\?)(?{ <-- HERE \{[^\}\]+\}\}(.*)}$/ at /usr/share/perl5/Debconf/Question.pm line 72.
Unescaped left brace in regex is deprecated, passed through in regex; marked by
<-- HERE in m/${ <-- HERE \{[^}\]+\}\} at /usr/share/perl5/Debconf/Config.pm line 30.
```

Dies ist harmlos und tritt auf, wenn perl-base vor dem debconf-Paket aktualisiert wird.

5.3.12 Migration des SELinux Policy Store

ANMERKUNG

Dieser Abschnitt betrifft nur Systeme, die SELinux verwenden; dies ist standardmäßig nicht aktiviert.

In Stretch wurde der SELinux Policy Store von `/etc/selinux/<policy_name>` nach `/var/lib/selinux/<policy_name>` verschoben. Außerdem wurde auch das Format innerhalb des Store verändert.


Das Paket `semanage-utils` enthält das Skript `/usr/lib/selinux/semanage_migrate_store`, das diese Umstellung erledigen kann.

5.3.13 iSCSI-Enterprise-Target wird nicht mehr unterstützt


Nutzer von IET werden aufgefordert, auf den LIO-Stack umzusteigen, der in Debian Stretch voll unterstützt wird. Das `targetcli-fb`-Paket enthält ein Konfigurations-Werkzeug für das LIO-iSCSI-Target.

Da der LIO-Stack unabhängig von IET entwickelt wurde, ist es erforderlich, die Konfiguration händisch zu migrieren.
Kapitel 6

Zusätzliche Informationen zu Debian

6.1 Weitere Lektüre


6.2 Hilfe bekommen

Es gibt viele Quellen für Hilfe, Ratschläge und Unterstützung für Debian-Anwender, aber sie sollten möglichst nur in Betracht gezogen werden, wenn Sie die vorhandene Dokumentation nach Lösungen für Ihr Problem durchsucht haben. Dieser Abschnitt gibt eine kurze Einführung zu diesen Quellen, die besonders für neue Debian-Anwender hilfreich sein werden.

6.2.1 Mailinglisten


6.2.2 Internet Relay Chat

Debian hat einen IRC-Kanal im OFTC-IRC-Netzwerk, der für die Unterstützung von Debian-Anwendern bestimmt ist. Um in diesen Kanal zu gelangen, verbinden Sie Ihr IRC-Programm mit irc.debian.org und verwenden Sie den Kanal #debian (englisch).


Für weitere Informationen zum OFTC besuchen Sie bitte dessen Website (http://www.oftc.net/).

6.3 Fehler berichten

Wir bemühen uns, Debian zu einem hochqualitativen Betriebssystem zu machen. Das bedeutet aber nicht, dass alle Pakete, die wir zur Verfügung stellen, fehlerfrei sind. Übereinstimmend mit Debi...

Falls Sie einen Fehler in der Distribution oder einem darin enthaltenen Paket finden, berichten Sie den Fehler bitte, sodass er für weitere Veröffentlichungen ordentlich behoben werden kann. Um Fehler zu berichten, ist eine gültige E-Mail-Adresse nötig. Wir bitten darum, damit wir Fehler verfolgen und die Entwickler Kontakt zu denjenigen aufnehmen können, die den Fehler berichtet haben, wenn weitere Informationen dazu benötigt werden.


### 6.4 Zu Debian beitragen


Ob Sie nun als Anwender, Programmierer, Autor oder Übersetzer in der Gemeinschaft der Freien Software arbeiten, Sie helfen auf jeden Fall den Bemühungen der Freie-Software-Bewegung. Mithelfen macht Spaß und honoriert die Arbeit anderer, und genauso wie es Ihnen ermöglicht, neue Leute kennen zu lernen, gibt es Ihnen auch dieses unbestimmte, schöne Gefühl, dabei zu sein.
Kapitel 7

Glossar

ACPI
Advanced Configuration and Power Interface

ALSA
Advanced Linux Sound Architecture

BD
Blu-ray Disc

CD
Compact Disc

CD-ROM
Compact Disc Read Only Memory

DHCP
Dynamic Host Configuration Protocol

DLBD
Dual Layer (doppellagige) Blu-ray Disc

DNS
Domain Name System

DVD
Digital Versatile Disc

GIMP
GNU Image Manipulation Program

GNU
GNU’s Not Unix

GPG
GNU Privacy Guard

LDAP
Lightweight Directory Access Protocol

LSB
Linux Standard Base

LVM
Logical Volume Manager

MTA
Mail Transport Agent
KAPITEL 7. GLOSSAR

NBD
Network Block Device

NFS
Network File System

NIC
Network Interface Card

NIS
Network Information Service

PHP
PHP: Hypertext Preprocessor

RAID
Redundanz-Array für voneinander unabhängige Platten

SATA
Serial Advanced Technology Attachment

SSL
Secure Sockets Layer

TLS
Transport Layer Security

UEFI
Unified Extensible Firmware Interface

USB
Universal Serial Bus

UUID
Universally Unique Identifier

WPA
Wi-Fi Protected Access
Anhang A

Verwalten Ihres Jessie-Systems vor dem Upgrade

Dieser Anhang enthält Informationen darüber, wie Sie sicherstellen, dass Sie ein Upgrade von Paketen aus Jessie durchführen oder diese installieren können, bevor Sie das Upgrade auf Stretch durchführen. Dies sollte nur in besonderen Situationen notwendig sein.

A.1 Upgrade Ihres Jessie-Systems


Falls Sie zum Upgrade Ihres Systems einen Debian-Spiegel nutzen, so erfolgt das Upgrade automatisch auf die neueste Zwischenveröffentlichung (sogenanntes Point-Release) von Jessie.

A.2 Überprüfen Ihrer Paketquellen

Falls sich Zeilen in Ihrer Datei /etc/apt/sources.list auf „stable“ beziehen, zeigen sie effektiv schon auf Stretch-Paketquellen. Dies ist möglicherweise nicht das, was Sie möchten, falls Sie noch nicht bereit für das Upgrade sind. Wenn Sie bereits apt-get update ausgeführt haben, können Sie ohne Probleme mit der unten aufgeführten Anweisung wieder auf den alten Zustand zurückkehren.

Falls Sie bereits Pakete aus Stretch installiert haben, ergibt es wahrscheinlich keinen Sinn mehr, Pakete aus Jessie zu installieren. In diesem Fall müssen Sie selbst entscheiden, ob Sie fortfahren wollen oder nicht. Es besteht die Möglichkeit, zu alten Paketversionen zurückzukehren, dies wird hier aber nicht beschrieben.


ANMERKUNG

Zeilen in sources.list, die mit „deb ftp:“ beginnen und auf debian.org-Adressen verweisen, sollten in „deb http:“-Zeilen geändert werden. Lesen Sie dazu Abschnitt 5.1.2.

Falls Zeilen vorkommen, die mit `deb file:` beginnen, müssen Sie selbst überprüfen, ob der darin angegebene Ort ein Archiv von Jessie oder Stretch enthält.

**WICHTIG**


Falls Sie Änderungen vorgenommen haben, speichern Sie die Datei und führen Sie

```
# apt-get update
```

aus, um die Paketliste neu einzulesen.

## A.3 Veraltete Konfigurationsdateien entfernen

Bevor Sie Ihr System auf Stretch aktualisieren, wird empfohlen, alte Konfigurationsdateien (wie `*.dpkg-{new,old}`-Dateien in `/etc`) vom System zu entfernen.

## A.4 Upgrade von veralteten Gebietsschemata (Locales) auf UTF-8

Anhang B

Mitwirkende bei den Veröffentlichungshinweisen

Viele Leute haben bei den Veröffentlichungshinweisen mitgeholfen. Dazu gehören unter anderen:


  Dieses Dokument wurde in viele Sprachen übersetzt. Vielen Dank an die Übersetzer!
  Deutsche Übersetzung von: Holger Wansing.
Index

B
BIND, 4
Blu-ray, 4

C
Calligra, 4

D
DocBook XML, 2
Dual Layer Blu-ray, 4
DVD, 4

E
Evolution, 4
Exim, 4

G
GCC, 4
GNOME, 3
GnuPG, 4

I
Inkscape, 4

K
KDE, 3

L
LibreOffice, 4
LXDE, 3
LXQt, 3

M
MariaDB, 4
MATE, 3

N
Nginx, 4

O
OpenJDK, 4
OpenSSH, 4

P
packages
apt, 2, 5, 15, 16
apt-listchanges, 21
aptitude, 5, 19, 25
aptly, 32
dblatex, 2
debconf, 35
debian-goodies, 19
debian-kernel-handbook, 24
debian-security-support, 29
default-mysql-*, 5
default-mysql-client, 5
default-mysql-server, 5
doc-debian, 38
docbook-xsl, 2
dpkg, 2
fpm2, 28
gdm3, 7
gnupg, 5
gnupg1, 6
how-can-i-help, 38
icinga, 28
initramfs-tools, 12, 23
iproute2, 28, 34
iscsi-target, 35
ekedpm, 28
keepass2, 28
keepassx, 28
libcgi-pm-perl, 33
libmodule-build-perl, 33
libpam-systemd, 7
libssl-dev, 33
libssl1.0-dev, 33
libv8-3.14, 30
linux-image-*, 23
linux-image-amd64, 24
linux-source, 24
localepurge, 19
lsb-base, 29
lsb-release, 29
mariadb-client-10.1, 5
mariadb-server-10.1, 5
mysql-defaults, 5
mysql-server-5.5, 5
mysql-server-5.6, 5
nagios3, 28
net-tools, 28, 34
nodejs, 30
paketoname-dbgsym, 6
pass, 28
perl-base, 35
pkg-dbgsym, 6
popularity-contest, 19
postgresql-plperl-9.4, 34
postgresql-plperl-9.6, 34
release-notes, 1
reprepro, 32
selinux-policy-default, 35
semanage-utils, 35
targetcli-fb, 35
tinc, 13
udev, 23
upgrade-reports, 1
virtual-mysql-*, 5
xmlroff, 2
xserver-xorg-input-evdev, 32
xsltproc, 2

Perl, 4
PHP, 4
Postfix, 4

45
PostgreSQL, 4

X

Xfce, 3